no abs.

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

(MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE)

RÉDIGÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME TRENTE-SEPTIÈME

ANNÉE 1951

N° 8. — Séances des 9 et 16 Mai 1951

8 JUIN 1951

PARIS

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arrt)

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

NOTE

SUR L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

Ses Travaux
et les Comptes Rendus de ses Séances

L'Académie d'Agriculture de France, fondée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Son activité ne s'est jamais ralentie même aux heures les plus sombres de notre histoire. A l'heure actuelle, il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait abordés.

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc...), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par des confrères spécialement qualifiés.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités avec lesquels ils sont discutés, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

SÉANCE DU 9 MAI 1951

Présidence de M. R. PRÉAUD

CORRESPONDANCE

M. Pedro Maria Ortega, M. John H. Davis, remercient l'Académie de leur élection de Correspondants étrangers.

Lettre du Maroc

Nous avons reçu de notre Confrère, M. de Boixo, de sa propriété du Maroc, la lettre suivante datée du 27 avril 1951 :

« Bled Cheraia par Kémichet sur Ouerrha (Maroc).

« Monsieur le Secrétaire perpétuel,

« J'ai l'honneur de vous adresser quelques nouvelles du Maroc :

« Les inondations de fin décembre 1950 ont causé de graves dégâts dans les vallées nord marocaines. M. Godard, Président de la Chambre d'Agriculture de Rabat les évalue à 2 milliards de francs mais, s'il est aisé de chiffrer le prix de reconstruction d'un pont, d'une route emportés, comment évaluer quant il s'agit de terre végétale emportée, d'arbres enfouis sous 1 mètre et plus de limon, comme ce fut le cas chez de nombreux colons de ces vallées et, notamment, chez M. Lacaralle, le pépiniériste bien connu ? En fait, une évaluation rigoureuse n'a pas été faite et je crains fort que, si elle l'eût été, elle eût fait apparaître un chiffre supérieur à celui ci-dessus.

Une fois de plus apparaît la nécessité d'équiper hydrauliquement ces vallées ; il semble que l'Administration se montre compréhensive : M. Bausil, chef de l'Hydraulique du Maroc, que j'ai vu il y a trois jours, m'a déclaré que les travaux d'études des barrages de l'Ouerrha seraient terminés en 1951. Il faudra ensuite « réaliser » et sur ce point M. Lamy, Directeur des Finances, m'a donné quelque espoir mais sans pouvoir fixer la date.

« L'Académie d'Agriculture, en émettant, le 8 mars 1950, un vœu tendant à l'équipement hydraulique du nord marocain, a rendu un incontestable service au Maroc car il s'agit d'un pays dont la population accroît de 2 p. 100 par an et le premier devoir de la France protectrice est d'accroître la production des cultures de façon à éviter la famine.

PUBLICATIONS

Le Bulletin intérieur d'Information de l'Institut technique français de la Betterave industrielle, d'avril 1951, contient une série d'intéressants rapports et documents français et d'informations étrangères.

La direction des services agricoles d'Eure-et-Loir adresse à l'Académie une série de brochures destinées à la vulgarisation de la technique agricole : *L'Utilisation des Amendements calcaires en Eure-et-Loir ; Principes du Rationnement des Vaches laitières : Techniques modernes de l'Ensilage des Fourrages verts.*

Archives de l'Institut des Recherches agronomiques de l'Indochine *Le maïs hybride aux Etats-Unis d'Amérique,* par J. le Conte ; *Problème de Sol et l'Utilisation des terres en Indochine,* par E. M. Castagnol.

Recherches et publications qui témoignent des recherches qui ne cessent de se poursuivre en Indochine.

RÉCEPTION DE M. ROLAND MASPÉTIOL

M. Préaud, *président.* — L'Académie compte déjà plusieurs membres ou anciens membres du Conseil d'Etat qui avaient été désignés à ses suffrages par des activités diverses dans les domaines de l'agriculture.

Pour vous, Monsieur, c'est par le libre choix de votre curiosité intellectuelle que vous avez retenu son attention. Vous n'êtes pas seulement le juriste qui répond à votre carrière : vous avez marqué dès longtemps votre goût pour les questions économiques et sociales. Mais sans vous disperser dans l'univers de ces questions, vous avez bientôt concentré vos études sur les problèmes à la fois si particuliers et si vastes qui touchent les hommes ainsi que les choses de la terre.

Soucieux d'une exacte information et nourri d'une vaste lecture vous avez publié des livres qui ont un juste renom. Dès 1939 s'éditait votre essai sur *l'Economie paysanne.* En 1946 paraissait votre important ouvrage *L'ordre éternel des champs* dont j'eus le privilège de faire une présentation détaillée devant l'Académie et qui vous a valu l'un de ses prix.

En outre, vous participez assidument à plusieurs groupes d'études rurales et vous collaborez en ce sens à de grandes revues : vous êtes ainsi devenu dans les milieux intellectuels l'un de ces hommes, à la vérité peu nombreux, qui ont médité les problèmes de l'agriculture et qui savent mettre en lumière les caractéristiques, les valeurs et les difficultés de la vie des ruraux. Soyez de ce fait remercié et félicité.

En vous faisant accueil, l'Académie d'Agriculture reconnait vos mérites et je ne vous dissimule pas qu'elle compte sur votre concours. Vous le manifesterez en poursuivant votre œuvre pour les connaissances à répandre et pour la justice à faire rendre. Vous l'apporterez surtout, nous l'espérons, par vos communications qui seront écoutées avec beaucoup d'intérêt.

Je vous exprime, mon cher Confrère, une très cordiale bienvenue et je vous invite à prendre votre place parmi nous.

M. Roland Maspétiol. — Monsieur le Président, je suis très sensible aux paroles beaucoup trop bienveillantes par lesquelles vous voulez bien m'accueillir dans cette Maison.

Messieurs, je vous remercie bien sincèrement, vous tous, de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à siéger dans cette Compagnie qui réunit tant d'hommes éminents venus d'horizons professionnels ou intellectuels différents, mais tous si profondément attachés aux problèmes de l'agriculture, dont la diversité requiert de si multiples collaborations.

Mon sentiment de gratitude s'accroit au souvenir des qualités de l'homme éminent que j'ai l'honneur de remplacer, Henri Truchy, dont la disparition laisse un grand vide. Professeur d'économie politique à

la Faculté de Droit et déjà membre de l'Académie des Sciences morales et politiques où il avait remplacé en 1922 un des plus grands maîtres de l'économie rurale, Auguste Souchon, qui a également honoré votre Maison, c'est en 1932 que vous l'appelez parmi vous pour y succéder à un autre grand nom de l'économie rurale, Joseph Hitier.

Si certains économistes n'accordent pas une grande place dans leurs ouvrages aux problèmes particuliers de l'agriculture, Henri Truchy, dont l'œuvre a marqué une date importante dans l'histoire de l'enseignement de l'économie politique en France, a toujours donné beaucoup d'attention à l'étude des caractères spécifiques de l'entreprise agricole, moins dégagée que l'industrie de l'emprise des forces naturelles et qui doit compter avec les lois de la biologie, plus complexes que celles de la matière inerte. Il était également curieux des aspects diversifiés que revêtent les problèmes sociaux dans la vie rurale. Toujours ouvert aux questions nouvelles, il s'était intéressé au lendemain de la première guerre mondiale aux problèmes agraires et aux solutions qui leur étaient apportées notamment dans l'Europe orientale où les traités de paix avaient appelé à une vie politique indépendante des nations longtemps soumises à des dominations étrangères.

Libéral de tempérament, parce que la liberté lui paraissait être la garantie suprême du respect de la personne humaine — éloigné dans l'expression comme dans la pensée des passions partisanes — suivant toujours dans ses démonstrations un raisonnement rigoureux et clair, une culture étendue lui permettait de ne pas négliger les liens qui unissent les faits économiques aux constructions juridiques dans lesquelles ils s'expriment comme aux réalités sociales avec lesquelles ils sont en relation de mutuelle interdépendance. C'est ainsi qu'il avait été amené de bonne heure à souligner l'importance de l'aménagement juridique et social du milieu économique, ce qui fait de lui un précurseur dans l'étude, devenue aujourd'hui si préoccupante, des phénomènes de l'économie globale.

Dans votre Maison, Henri Truchy s'était rapidement imposé par la valeur de ses interventions, dont plusieurs témoignent de son intérêt croissant pour les problèmes de structure, tels que ceux posés par le régime douanier franco-colonial, le projet de loi de 1937 sur les conventions collectives de production et de vente, la transmission familiale des biens ruraux ou la concentration des exploitations.

Ses grandes qualités vous avaient conduits à lui confier la présidence de l'Académie à laquelle il accéda en 1940 et que les circonstances l'amenèrent à conserver en 1941. Il n'avait cessé depuis de participer régulièrement et activement à vos travaux, avec un souci constant de l'intérêt général et en recherchant par un examen lucide les conséquences des initiatives législatives, comme il le fit en novembre 1946 pour le statut du fermage et du métayage. Son souvenir restera longtemps vivant dans cette Maison, où l'on aimera évoquer la mémoire d'une vie qui fut à tous égards un noble exemple.

LE VIGNOBLE ET LE VIN DE CHAMPAGNE (1)

M. H. Hitier. — La France est le pays des grands crus. Des conditions toutes particulières de sol et de climat, d'orientation aussi, caractérisent les milieux où ils sont obtenus. Si grandes, cependant, si prépondérantes même que soient les conditions naturelles, les produits qui en proviennent n'acquièrent leurs qualités exceptionnelles que grâce aux

(1) Louis Larmat, 80, boulevard Haussmann, Paris.

soins minutieux dont ils sont l'objet de la part de l'homme. Etroite collaboration de la nature et de l'homme, le Vignoble et le Vin de Champagne nous en fournissent un exemple des plus frappants.

Pour s'en convaincre qu'on lise dans la collection publiée par l'Institut National des Appellations d'Origine des Vins et Eaux-de-vie, le très beau volume : *Le Vignoble et le Vin de Champagne.*

Notre confrère M. Georges Chappaz en est l'auteur. Avec lui successivement nous prenons connaissance du sol et du sous-sol, du climat du vignoble de Champagne, des cépages ayant droit à l'appellation d'origine, des anciennes pratiques culturales du grand vignoble de Champagne, de la reconstitution du vignoble à la suite de l'invasion phylloxérique, de la lutte contre les maladies de la vigne, de la vinification champenoise, de la réglementation de l'appellation d'origine : Champagne. *Le Vignoble et le Vin de Champagne* forme un volume de plus de 400 pages 29 illustrations, 32 héliogravures en hors-texte, une carte viticole de la Champagne accompagnent le texte.

« Que n'a-t-on pas écrit déjà pour le magnifier (le champagne ?) Mais cette fois-ci il s'agit d'une œuvre qui fera époque car l'érudition y rejoint la compétence expérimentale et technique avec la clarté de l'exposé. L'auteur, en rappelant en préambule, le rôle joué par l'Association Viticole Champenoise passe volontairement sous silence la part éminente qu'il a prise lui-même à son action fructueuse et aux résultats féconds qu'elle a obtenus. Dût sa modestie en souffrir, celui qui s'excuse de se trouver son Président à l'Institut National des Appellations d'Origine, veut, dès le début de cette préface, rendre hommage à l'œuvre champenoise de Georges Chappaz.

L'Académie d'Agriculture est heureuse de s'associer pleinement aux félicitations que le baron P. Le Roy adresse si justement à M. Chappaz.

PRODUCTION COOPÉRATIVE DES SEMENCES DE VARIÉTÉS PEDIGREES DE BLÉ EN TUNISIE. INAUGURATION DU SILO DE CONSERVATION

M. F. Bœuf. — Une phase indispensable de la culture des variétés pedigrees de blé (lignées pures) est la production d'une quantité de semences suffisante pour les besoins des agriculteurs. On peut compter que ces derniers ne peuvent guère conserver à leurs cultures une pureté satisfaisante pendant plus de cinq ans ; il est donc nécessaire de mettre à leur disposition des semences pures, pour ensemencer la surface qui leur fournira, l'année suivante, la quantité exigée pour la totalité de leurs emblavures.

En Tunisie, jusqu'en 1947, la multiplication des semences des lignées pures issues des travaux du Service Botanique et Agronomique (S. B. A. T. était assurée par des agriculteurs agréés par le S. B. A. T. et sous son contrôle, effectué au cours de deux visites des cultures et d'un examen des semences au laboratoire. Un douzième de la surface consacrée à la production des semences, limitée à une seule lignée par exploitation afin d'éviter les risques de mélange accidentel, était cultivée en bandes de la largeur d'un train de semoir, pour faciliter l'épuration et la visite, devait présenter une pureté d'au moins 999 p. 1.000. La récolte, attentivement contrôlée sur pied, était destinée aux semailles sur la même exploitation, pour l'obtention des semences commercialisées, dont la pureté ne devait pas être inférieure à 99 p. 100. Cette multiplication en deux étapes était justifiée par la difficulté, sinon l'impossibilité de pratiquer une épuration complète et un contrôle sérieux sur de trop grandes surfaces.

Cette méthode a permis une propagation rapide des lignées pures

en culture moderne et la conservation d'une pureté satisfaisante ; mais elle présentait des inconvénients d'ordre économique. Elle laissait aux producteurs de semences, d'ailleurs bénévoles, le soin de les préparer à la vente par un nettoyage parfait, de les conserver, d'en assurer l'écoulement ; en somme, elle laissait à la charge des producteurs tous les frais de l'entreprise, sans aucune garantie de vente.

Un nouveau problème se pose, en outre, depuis quelques années. Afin de faire pénétrer la culture des variétés améliorées chez les fellahs, il a été décidé que les Sociétés tunisiennes de prévoyance échangeraient, poids pour poids et sans ristourne, des semences pures des variétés améliorées contre les blés qu'elles reçoivent pour les commercialiser, dans la limite des besoins des cultivateurs en semences.

La solution de ces difficultés résidait dans la production et la distribution coopératives des semences.

En 1947, fut créée une coopérative de semences de blé (C. O. S. E. M.) grâce à des subventions importantes de la Section Tunisienne de l'Office national interprofessionnel des Céréales (S. T. O. N. I. C.), qui doit également financer les dépenses entraînées par l'échange des semences.

Cet organisme, exploité par les agriculteurs eux-mêmes, soutenu par le concours financier de la S. T. O. N. I. C., est placé sous le contrôle technique du Service Botanique et Agronomique.

Pour les blés tendres de force, cultivés suivant les techniques modernes, emmagasinés dans le grand silo de la Manouba de 500.000 quintaux (silo Maurice Cailloux), le problème des semences était presque résolu. Il était complexe pour les blés durs soumis à la culture extensive traditionnelle pour les 9/10 de la surface qui leur est consacrée, et qui représentent la principale masse exportable, à destination des semouleries métropolitaines. La production des blés durs beaucoup plus limitée dans le monde que celle des blés tendres, peut trouver plus facilement des débouchés et mérite d'être accrue.

Le programme de la C. O. S. E. M. est actuellement de multiplier les semences de 6 lignées de blé dur, 2 de blé tendre, 3 d'orge et une d'avoine, obtenues par le S. B. A. T. et passées en grande culture.

Les deux premières phases de multiplication sont assurées par le S. B. A. T. Il est prélevé, dans chaque lignée, déjà présumée pure, 10.000 épis, qui sont battus séparément, un à un, au moyen d'une petite batteuse, construite au S. B. A. T., qui recueille les grains de chaque épi dans une petite capsule en papier, sertie automatiquement (débit : 650 épis à l'heure). Semées séparément, les descendances sont minutieusement examinées au cours de la végétation, celles qui ne sont pas uniformes, ou d'un type différent, ou seulement douteuses, sont éliminées. La deuxième phase consiste à semer séparément la production de chaque lignée conservée, après nouvel examen et élimination éventuelle. La production des lots retenus, battus ensemble, représente environ 100 kilogrammes de semences par variété, remis à la C. O. S. E. M.

Celle-ci les fait multiplier, pendant trois années successives, par des agriculteurs choisis par elle, suivant le dispositif antérieurement adopté permettant l'épuration éventuelle et le contrôle de la pureté. Cinq années après le début de la multiplication elle est en possession d'environ 2.000 quintaux de *semences pedigrees d'origine* dites S. P. O., pour chaque lignée, quantité qu'elle envisage de doubler ou de tripler pour les variétés les plus cultivées.

Chaque année les cinq phases de multiplication sont répétées conjointement.

A partir de ce stade, la C. O. S. E. M. répartit les semences entre ses adhérents, dont les récoltes fourniront les semences de reproduction nécessaires aux emblavures annuelles de la Tunisie.

Celles-ci trouveront leur place dans le silo Maurice Cailloux, mais il était nécessaire de disposer d'un silo plus petit pour le conditionnement et le logement des semences correspondant aux trois phases de multi-

plication assurées par la C. O. S. E. M. Ce silo a été édifié au voisinage immédiat du silo Maurice Cailloux, auquel il est relié par un tunnel de 80 mètres, muni de deux bandes porteuses d'un débit de 100 quintaux-heure chacune, ce qui permet d'utiliser au mieux les possibilités des deux silos.

La tour centrale du silo de la C. O. S. E. M., haute de 7 étages, possède deux chaînes de triage indépendantes, pouvant traiter chacune 100 quintaux à l'heure. La qualité du matériel, entièrement français, permet d'obtenir un taux de propreté de 99,8 p. 100 et les dispositifs de sécurité préviennent tout mélange. Les semences sont traitées contre la carie et éventuellement contre le charbon par l'utilisation de l'appareil de désinfection à l'eau chaude installé dans le silo voisin. La capacité des cellules correspond à la quantité de semences à chaque phase de multiplication : 10 à 15, 150 à 200, enfin 2.000 quintaux. L'installation peut conditionner 5.000 quintaux par vingt-quatre heures.

Les livraisons se font en sacs perdus, de 50 kilogrammes en papier.

L'inauguration du silo de la C. O. S. E. M. a eu lieu le 11 avril dernier sous la présidence de M. Périllier, Résident général de France en Tunisie, en présence d'un représentant de Son Altesse le Bey, du Ministre et des hauts fonctionnaires du Ministère de l'Agriculture, à l'occasion de la réunion à Tunis de la Commission des blés durs de l'O. N. I. C. La visite eut lieu sous la conduite du Président de la C. O. S. E. M., M. Allemand, ancien collaborateur de Maurice Cailloux et encore directeur du domaine du Koudiat. Nous avons emprunté à son discours les données techniques de ce bref exposé. Qu'il permette à son vieux professeur de lui dire toute son admiration pour sa féconde activité, et sa joie d'avoir pu assister à l'inauguration du silo de la C. O. S. E. M.

PROBLÈMES ACTUELS DE L'AGRICULTURE DE LA TUNISIE

M. Fromont. — Je voudrais évoquer ici quelques uns des problèmes qui se posent aujourd'hui à l'agriculture de la Tunisie, tels du moins que j'ai pu les observer pendant un séjour de quelques semaines, l'automne dernier. L'étude en a été facilitée tant par les correspondants de notre compagnie, M^me^ Cailloux et M. Delorme, que par le dévouement de la C. G. A. tunisienne qui m'a permis d'entrer personnellement en contact avec les aspects concrets de la vie agricole de son territoire et par la complaisance de la Société des fermes Française de Tunisie qui m'a fait visiter un certain nombre de ses domaines.

Il existe en effet en Tunisie un élément français particulièrement accueillant, et s'il ressemble à l'élément français d'Algérie par son dynamisme, il en diffère par son origine sociale. Les éléments appartiennent tous à la classe bourgeoise et capitaliste ; ils ont apporté au pays le « talent » et le capital, et sont tous à la tête de grandes exploitations ou de grands organismes agricoles ; on ne trouve pas en Tunisie cette masse de petits exploitants d'origine française qui, en Algérie, travaillent la terre de leurs propres mains. Cette position sociale qui s'accompagne généralement de temps libre et de disponibilités monétaires leur permet de garder avec la métropole des contacts particulièrement étroits, d'autant qu'ils sont arrivés en Afrique du Nord beaucoup plus tard que les colons algériens, à un moment où les transports avaient déjà accompli des progrès décisifs.

LES CONDITIONS DE LA PRODUCTION

Conditions démographiques. — Si nous essayons d'abord de retracer les conditions où évolue l'agriculture de la Tunisie, il faut rappeler en premier lieu l'essor de la population. Sa croissance est remarquable : 1.939.000 habitants en 1909-1913, 3.231.000 en 1944-1948. L'augmentation est actuellement de 65.000 individus par an ; elle se monte à 500.000 âmes depuis 1940.

Chose curieuse, l'état d'esprit général est celui d'une certaine inquiétude : on craint que le développement des subsistances ne se révèle insuffisant. Des calculs montrent en effet que de 1938 à 1947, la production agricole est passée de l'indice 100 à l'indice 67, tandis que l'indice de la population s'élevait de 100 à 120.

Mais on sait combien les calculs annuels sont dangereux en agriculture, où les moyennes apparaissent comme les seules données significatives : 1947 a connu précisément une grande sécheresse et de petites récoltes. Si l'on compare les périodes qui ont immédiatement précédé les deux guerres mondiales (1909-1913 et 1934-1938), on constate que les quantités disponibles par tête d'individu étaient passées pour le blé de 87 kilogrammes à 147 kilogrammes et pour l'huile d'olive de 13,2 à 15,7 litres. La tendance générale est donc réconfortante : la production agricole grandit plus vite que la population.

Conditions naturelles. — Elle se heurte pourtant à des conditions naturelles particulièrement ingrates. La pluie reste le point faible. Suffisante au nord de la Dorsale, elle devient vite insuffisante au sud, et, partout elle présente deux graves défauts : la fréquence des averses violentes à grande puissance d'érosion, l'irrégularité (de 1909 à 1948, les récoltes de céréales ont varié de 1 à 6, tandis que les superficies ensemencées ne variaient que de 1 à 2). Ces inégalités deviennent de plus en plus dangereuses, au fur et à mesure que l'expansion démographique élève le niveau de la consommation globale et par suite le seuil au-dessous duquel il n'est plus permis de descendre.

Conditions juridiques. — Cette même expansion attire l'attention sur un phénomène juridique, la présence des biens habous. Ne pouvant pas faire l'objet d'appropriation individuelle, ils ne peuvent pratiquement bénéficier d'aucun investissement à long terme (irrigations, plantations). Leur étendue (700.000 ha) ne permet pas de les négliger (les terres labourables ne dépassent guère 3.800.000 ha). Aussi, on attend beaucoup aujourd'hui de l'action éclairée du ministre actuel de l'agriculture, S. E. le général Saadallah : connaissant à la fois les besoins de la population et tous les aspects de cette institution (il était dernièrement président de l'Administration des Habous), il est particulièrement désigné pour imaginer et mettre en œuvre les solutions nécessaires.

LES VALEURS FONCIÈRES

Il est un point sur lequel insistent tous les exploitants : le haut niveau des valeurs foncières. Pour celui qui délaisserait le sol de France dans l'espoir de trouver en Tunisie des terres bon marché, les premiers contacts seraient atrocement douloureux.

Terres à blé. — Dans la Haute Medjerdah (Souk-el-Arba, Souk-el-Khemis), dans la région de Béja et celle de Mateur, la valeur locative se situe entre 2 quintaux et 3 quintaux à l'hectare (moyenne : 2, 50 qux) et la

valeur vénale atteint 100-120.000 francs, allant parfois jusqu'à 150.000. Certaines bonnes terres, au témoignage particulièrement autorisé de M. Pocthier, se vendant même 180.000 francs. Le taux de capitalisation ressort à 6-7 p. 100.

Les valeurs s'abaissent légèrement quand on descend vers le Sud : dans le Zaghouanais (Pont du Fhas), les terres se louent 1,50 qux. à 2 qux. et se vendent 60 à 80.000 francs. Dans la région de Tunis, Massicault, Medjez-el-Bab, le loyer est le même, mais les prix de vente se situent entre 80 et 100.000 francs.

Vignobles du Cap Bon. — Le Cap Bon présente un intérêt tout particulier. Au point de vue social, y domine la petite propriété paysanne. Là, des Tunisiens vivent sur des surfaces qui ne dépassent pas 10 hectares, labourant avec un chameau, plantant des orangers ou des arbres fruitiers, cultivant des légumes, soutenus par un encadrement coopératif. Ils avaient comme voisins, en 1939, de nombreux Italiens cultivant de la vigne. Le traité de paix a décidé que ces derniers seraient expropriés et indemnisés par leur gouvernement. Leurs biens sont vendus par l'Etat sous forme de lots d'une vingtaine d'hectares ; un essai de petite colonisation est ainsi tenté.

Il est, techniquement, à base de vigne, l'essentiel du vignoble tunisien se trouvant dans la presqu'île. On sait que des accords conclus en 1935 avec la Métropole ont stabilisé ce vignoble au chiffre de 42.000 hectares. Dès l'année suivante, le phylloxera faisait son apparition et exerçait ses ravages. Actuellement, 25.000 hectares seulement sont en production ; la reconstitution s'opère à la cadence de 4.000 hectares par an, aidée par une Société coopérative de défoncement ; les plants sont produits sur place. Il faudra donc attendre 1960 environ pour que le vignoble atteigne son potentiel de production d'avant-guerre. La consommation locale a d'ailleurs diminué de 20 p. 100 depuis 1939 ; les prescriptions religieuses du Coran lui laissent peu d'espoir de développement. L'exportation est une nécessité.

Les vignobles à rendement de 60 hectolitres (rendement moyen pour la région) se vendent 500 à 550.000 francs (on estime les frais de culture, seuls comme représentant la valeur de 30-35 hl.). Les vignobles qui rendent moins (35-40 hl. à l'ha), et ceux qui rendent davantage (80 hl.) se vendent naturellement, les premiers moins cher, et les seconds plus cher (jusqu'à 800.000 fr. et un million, d'après M. Pocthier).

Région de Kairouan. — Plus au sud, entre Enfidaville et Kairouan, s'étendent des terres plates et nues. L'hectare y vaut de 6 à 15.000 francs. La plantation en oliviers parait en être l'emploi le plus rentable ; elle suppose parfois l'arrachage préalable et combien coûteux des souches de jujubier.

De telles plantations restant encore rares dans cette région, elles se multiplient quand on descend vers le Sud, au point de former la fameuse « forêt d'oliviers de Sfax ». L'écartement traditionnel entre les arbres y est de 24 mètres au carré, ce qui représente 17,5 pieds à l'hectare. La production moyenne par pied est de 80 litres d'olives, ce qui donne 10 à 12 kilogrammes d'huile (soit, à 250 fr. le litre, une recette de 2.500 fr. environ). La valeur moyenne d'un pied d'olivier s'établit donc à 15-16.000 francs et celle d'un hectare à 240.000 francs (18 × 15.000 fr.). Cette valeur se montre d'ailleurs très sensible aux variations des cours de l'huile, et en 1949, n'atteignait guère que la moitié de celle de 1950 (8.000 fr. le pied d'olivier).

Palmiers de Tozeur. — A la limite du désert, l'oasis de Tozeur est un centre renommé pour sa production de dattes de qualité. Le pied de Deglat de Tozeur vaut 2,5 à 3 fois l'olivier de Sfax, soit de 40 à 50.000 fr. Le dattier de Gabès ne vaut que le 1/4 ou le 1/5 du Deglat de Tozeur.

Il est difficile d'indiquer la valeur d'un hectare de palmeraie. Elle dépend de la quantité et de la qualité de l'eau dont il dispose, de la densité des arbres, qui est très irrégulière, de leur âge, de leur état de productivité. En fait, la densité varie de 100 à 400 pieds l'hectare ; dans l'hypothèse de 200 pieds à l'hectare, cela représente 10 millions l'hectare. Signalons que le jardin d'un grand hôtel de Tozeur contenant une bonne centaine de palmiers avait vendu sa récolte en 1949 un peu plus de 500.000 francs. En 1950, il n'en retira que 300.000 francs par suite des pluies et des coups de vent qui avaient abimé les fruits (à raison de 60 fr. le kilog.). Signalons également, pour éclairer ces chiffres, qu'un puits artésien d'un débit de 50 litres/seconde, qui est celui nécessaire pour l'irrigation d'un hectare de palmiers, revient actuellement à 20 millions.

Explication du niveau des valeurs foncières. — Ainsi, dans toutes les régions de la Tunisie, les valeurs foncières sont très élevées. La charge réelle qu'elles font peser sur la production est encore plus lourde que ne l'indiquent les chiffres : dans les régions céréalières, l'assolement habituellement suivi est blé — jachère nue ; on ne produit qu'un an sur deux ; c'est un prélèvement effectif de 5 quitaux par hectare que la rémunération du facteur « terre » opère sur la récolte de l'année, et partout, l'aléa climatique est grand, et les récoltes irrégulières. De nombreux facteurs concourent à porter les valeurs foncières à un tel niveau : du côté de l'offre, les terres cultivables sont de faible étendue, la plus grande partie du territoire étant désertique ou sub-désertique, le régime des habous contribue à raréfier les terres susceptibles d'être mises en vente, la crainte de la dépréciation monétaire amène les propriétaires à ne vendre que dans le cas de force majeure ; du côté de la demande, on peut facilement distinguer : l'action de l'accroissement démographique qui augmente le nombre d'acheteurs et la productivité en valeur de la terre, les progrès de la motorisation qui accroit le potentiel de culture des exploitations, les progrès de l'agriculture tunisienne (des Tunisiens achètent ou louent des domaines qui, il y a vingt ans, n'intéressaient que les Français). (La plupart des chiffres et des renseignements qui précédent m'ont été fournis ou confirmés par M. Melet, ingénieur, agronome, qui possède une longue expérience de la Tunisie).

LES SALAIRES AGRICOLES

Si la terre est chère, la main-d'œuvre n'est pas particulièrement bon marché, si on se rappelle que sa productivité est inférieure à celle de la main-d'œuvre métropolitaine.

Les salaires en monnaie. — Des salaires journaliers minima sont fixés par l'autorité publique et varient avec les « zones ». Au 23 février 1950, ils étaient de 200 francs pour la zone 1, de 190 francs pour la zone 2, de 180 francs pour la zone 3. Au 1er décembre 1950, ils furent respectivement élevés à 234, 222, 210 francs. Ils sont effectivement payés par les exploitants français, ils ne semblent pas l'être aussi uniformément par les exploitants tunisiens. Les spécialistes gagnent naturellement davantage (350 fr. pour un tailleur d'oliviers).

Les avantages en nature. — Des avantages en nature nombreux viennent s'y ajouter ; d'après les calculs de M. Vacherot, président de la C. G. A., ils doublent presque le salaire en monnaie. Ainsi, les salariés reçoivent blé et orge au prix taxé, qui est notablement inférieur à celui

du marché libre ; ils ont le droit d'entretenir quelques têtes de bétail sur le domaine, et celui de cultiver en céréales quelques hectares pris sur les terres de l'exploitation, ce qu'ils font facilement avec le chameau ou les bœufs qu'ils font vivre dans leur troupeau. La plupart des exploitants achètent aux « surplus américains » des capotes qu'ils cèdent à prix coûtant à leur personnel.

Signalons qu'au domaine de M. Chrétien (800 ha d'oliviers), les ouvriers possèdent presque tous un chameau et une charrue ; leurs enfants labourent à façon les olivettes des petits propriétaires (tarif de 1950 : 100 fr. par arbre, soit 1.700 fr. par ha). Au domaine d'El-Alem, de la Société des fermes françaises de Tunisie, chaque berger reçoit 10 agneaux, l'orge et le blé nécessaire à sa famille, a le droit de cultiver 10 hectares pris sur les terres de la société, la plupart possèdent un chameau.

Les grèves de 1948. — On a cependant connu en 1948 une grève qui, selon toutes les règles de la stratégie, s'est déclenchée à l'automne, au moment des semailles. Grève singulière, où les grévistes ne présentaient aucune revendication professionnelle relative au salaire ou aux conditions de travail et se contentaient d'invoquer les instructions qu'ils avaient reçues et qu'ils considéraient comme de véritables obligations religieuses. Certains exploitants renvoyèrent, à cette occasion, une bonne partie de leur personnel et trouvèrent facilement des remplaçants. D'autres ne prirent aucune sanction. L'automne ayant été sec, les exploitants se relayèrent au volant des tracteurs avec leurs fils et leurs contre-maîtres et parvinrent à effectuer des semailles normales.

LES TACHES NOUVELLES

Les besoins. — L'agriculture de Tunisie se trouve actuellement devant une tâche bien déterminée : augmenter sa production. Nécessité que rendent de plus en plus impérieuse le développement démographique, la hausse du pouvoir d'achat de la population, l'équilibre de la balance des comptes (l'enrichissement détermine un gonflement des achats de produits industriels qu'il faut payer par des exportations lesquelles, pendant longtemps, resteront de nature agricole). Pour obtenir un tel résultat, on s'oriente dès maintenant dans deux directions.

Extension des surfaces cultivées. — Rappelons ici une fois encore la nécessité d'un aménagement du régime des biens habous, et l'exécution de travaux d'irrigation, où l'on essaiera de concilier la thèse des grands travaux et celle des petits travaux qui, dans la réalité, sont davantage complémentaires qu'opposées.

Intensification et diversification. — En même temps, on cherche une intensification de la culture qui s'accompagne, comme toujours, d'une diversification de la production. La chose est nécessaire puisque le nombre d'individus à nourrir s'accroit et que chacun, devenant plus riche ou moins pauvre, mange mieux ou moins mal. La chose est possible puisque la population accrue offre nécessairement une main-d'œuvre plus abondante.

Polyculture. — Ce qui complique les choses est que cette orientation nouvelle ne s'accomplit pas seulement dans le cadre national, on l'observe aussi dans le cadre de l'entreprise ; en un mot, l'exploitation tend à abandonner la monoculture qui l'avait enrichie pour la polyculture. Celle-ci en effet répond actuellement à deux besoins nouveaux. Lutter contre les risques ; sans doute ceux-ci ont toujours existé, mais ils devien-

nent de plus en plus redoutables avec le développement de la motoculture qui rend les coûts de production de plus en plus rigides ; la culture avec les animaux de trait nourris par le domaine pouvait supporter des baisses de recettes que ne peut plus supporter un budget dont les dépenses se révèlent pratiquement incompressibles. La pratique des salaires minimum légaux aggrave encore cette rigidité. La polyculture permet en outre de lutter contre l'érosion des sols. Ce danger est apparu tardivement, mais s'aggrave avec une rapidité déconcertante. Qu'une seule journée d'une pluie calme suffise, comme nous l'avons observé, pour creuser dans un champ à pente faible un ravinement de 0 m. 50 de profondeur sur une dizaine de mètres de largeur est le symptôme inquiétant d'une terre vraiment malade.

Quelles formes concrètes prend cette diversification des cultures?

Extension du blé tendre. — En face d'une consommation de blé dur qui reste stationnaire (2.100.000 quintaux environ), celle de blé tendre (c'est-à-dire celle de pain) s'accroit sans cesse, grâce aux travaux de notre confrère M. Bœuf ; de 700.000 quintaux avant la guerre, elle est passée à 1.200.000 quintaux, laissant encore disponible 300.000 quintaux environ pour l'exportation.

Assolement blé-légumineuse. — De cette façon serait éliminée la jachère nue ; la terre resterait toujours couverte d'un manteau végétal et se défendrait mieux contre les attaques de l'eau. La masse d'aliments produite se trouverait accrue.

Plantations arbustives. — Elles se multiplient partout. L'olivier devient de plus en plus commun, et la Société des fermes françaises de Tunisie en accroît la précocité et le rendement par l'irrigation. L'amandier jouit également d'une extrême faveur, le marché paraissant très loin du point de saturation. L'abricotier, les agrumes (dont le marché intérieur absorbe déjà la moitié de la production) deviennent aussi de plus en plus nombreux. On les plante selon les courbes de niveau : diversification de la production, lutte contre l'érosion, les deux préoccupations appellent des solutions communes.

Elevage. — L'élevage en est une autre. Les besoins se révèlent d'une grande ampleur. La consommation de viande a légèrement diminué à Tunis depuis 1940 (20 kg. par an et par individu). La consommation de lait, au contraire, a décuplé au cours de la dernière décade, s'élevant de 2.000 à 20.000 litres. Mais elle reste faible : 1 litre par 20 habitants à Tunis, 1 litre par 55 habitants à Sfax ; la marge d'extension est immense. Les Européens se sont, jusqu'à présent, désintéressés de l'élevage ; ils trouvaient des races locales peu productives et décimées par les épizooties ; d'autres productions se révélaient plus rentables (céréales, vignes, oliviers, et s'accomodaient mal de la présence d'un bétail abondant. Dès maintenant des efforts intelligents, tenaces et heureux sont poursuivis : plus de 5.000 laitières vivent en stabulation permanente dans la région de Tunis : comment ne pas évoquer ici la magnifique vacherie Schwytz de M. Delorme où le rendement par bête dépasse 3.000 litres ? Ailleurs c'est le mouton qui se développe : les mérinos précoce du domaine Gounot, les moutons à tête noire des Pères Blancs de Thibar, les 7.500 brebis barbarines ou croisées (tadmit et charmoise) du domaine d'El-Alem.

Agriculture tunisienne. — Il va sans dire que l'agriculture tunisienne participe à ce même mouvement que l'agriculture européenne : exploitants des deux races collaborent au sein des mêmes organisations professionnelles. Les Tunisiens possèdent 89 p. 100 des oliviers de Sfax 89 p. 100 des bovins, 94 p. 100 des ovins ; un progrès qui les laisserait en dehors de lui resterait inefficace. Sa marge est particulièrement grande, puisque les rendements des céréales au nord de la Dorsale ne dépassent pas 4,5 quintaux, le rendement de l'ensemble du pays étant de

2,5 quintaux. Un Conseil du Paysannat a été créé en 1944 pour préciser les travaux à entreprendre et à poursuivre. On a recours depuis quelques années au tracteur. Un centre coopératif de motoculture a été créé, comprenant 7 sections, possédant 18 tracteurs à chenilles (35-55 CV.) et travaillant 23.000 hectares qui appartiennent à de petits paysans tunisiens. Au sein des Sociétés tunisiennes de Prévoyance, a été créée une section spécialisée qui, avec 12 tracteurs à chenilles, rend les mêmes services aux propriétaires de 22.000 hectares. De même pour mettre à leur disposition des semences de qualité, dont notre confrère M. Bœuf nous rappelait tout à l'heure la multiplication, on leur consent sans frais l'échange par quantités égales du blé qu'ils récoltent contre des semences de qualité ; la différence de valeur est prise en charge par l'O. N. I. C. de Tunisie.

CONCLUSION

Telles sont les directions multiples où s'engagent avec courage les agriculteurs de Tunisie.

Ils savent que le succès dépend avant tout de leurs efforts et mettent instinctivement en pratique les prescriptions du proverbe : « Aide toi, le ciel t'aidera ». Mais ils savent également que dans le monde moderne où seuls comptent les effets de masse, les efforts de l'individu restent stériles s'ils ne rencontrent pas l'appui efficace des pouvoirs publics.

Ils regrettent les dotations insuffisantes des organismes de Crédit Agricole. Les investissements et le progrès s'en trouvent freinés. Ils ne comprennent pas le maintien obstiné d'une taxe de 5 p. 100 à l'exportation : cet alourdissement systématique du prix de revient des produits tunisiens pour rendre plus difficile leur lutte sur le marché mondial leur apparaît illogique, et il est difficile de leur donner tort.

Ils attendent aussi beaucoup de la compréhension des pouvoirs publics de la métropole. Les échanges internationaux sont loin d'être libres et s'effectuent actuellement dans le cadre d'accords conclus entre gouvernements ; que dans ses négociations commerciales avec l'étranger le gouvernement français n'oublie pas les produits de la Tunisie, voilà une des préoccupations les plus constantes et les plus vives des agriculteurs de ce pays.

M. de Felcourt. — Je me permets d'attirer l'attention sur le cas des « biens habous », signalé par M. Fromont et dont la superficie représente 700.000 hectares sur un total de 3 millions de terres cultivables, en Tunisie.

Ces « biens habous » sont des fondations pieuses, léguées aux mosquées et à des œuvres de bienfaisance ; ce sont des biens de main morte, leur location à des exploitants affecte souvent la forme de baux amphithéotiques dont l'origine remonte quelquefois à plusieurs siècles et dont les prix des baux n'ont pas changé depuis l'époque. C'est ce qui explique leur état improductif à l'heure actuelle. Mais ces biens présentent un caractère religieux, ce qui rend toute mesure à leur égard des plus délicate.

Le problème avait déjà préoccupé M. Paul Cambon, notre premier Résident général en Tunisie, auquel nous somme sredevables de l'organisation de l'administration du Protectorat. Mais à cette époque, et pour cause, ce problème ne comportait pas d'aspect agricole comme aujourd'hui et M. Paul Cambon ne l'avait réglé qu'au point de vue administratif.

Par contre au Maroc, le même problème s'est posé au Maréchal Lyautey qui, fort de l'expérience tunisienne, a pu le régler dans son ensemble. Pour ne pas heurter le sentiment religieux des Marocains, il

avait institué une Commission de réforme des Habous, présidée par le Ministre Chérifien de la Justice et composée presqu'exclusivement, d'ulémas. Il a pu obtenir de cette commission une modification complète de l'administration de ces biens habous, notamment en ce qui concernait les biens ruraux. Ainsi les baux consentis ont-ils été revisés, quelques-unes de ces propriétés aliénées ou échangées contre des propriétés urbaines, en tous cas on ne trouve pas au Maroc cette masse de terres improductives comme en Tunisie, et cela au profit même de Habous qui ont vu de ce fait leurs revenus considérablement accrus, ainsi qu'à celui de la Colonisation qui a pu profiter des terres alicosées.

LAPINS DE GARENNE ET REBOISEMENT

M. Hayaux du Tilly. — Je crois devoir attirer l'attention de l'Académie d'Agriculture sur une question qui a été soulevée avant-hier au Conseil supérieur de la forêt privée au sujet du Fonds forestier national.

Il s'agit du lapin de garenne, l'énnemi n° 1 du reboisement. En présence des dégats causés par celui-ci aux jeunes plants, il a été décidé de diviser en France toutes les régions en deux catégories — avec lapin — —sans lapin —.

Les demandes de subventions, de travaux, de prêts augmentant d'année en année, il a été décidé d'instaurer un ordre de priorités. Il est donc normal qu'étant donnés les frais occasionnés par le remplacement des plants mangés par les lapins, les reboisements sans lapins soient préférés aux autres. Le jeune plant est un aliment trop coûteux, pour le lapin et ceux qui préfèrent le lapin au boisement devront rechercher une autre source d'alimentation plus économique car c'est le plus souvent le Fonds forestier national qui supporte les frais du remplacement des plants.

SÉANCE DU 16 MAI 1951

Présidence de M. R. PRÉAUD

Notre confrère, M. Jean Yole, vient de publier récemment, dans la collection *le Théâtre de la Terre*, une nouvelle œuvre : *Le Capitaine de Paroisse* dont il fait hommage à l'Académie d'Agriculture pour être déposée à sa bibliothèque.

Notre confrère, M. G. Nicolas, adresse à l'Académie les notes qu'il vient de publier dans les *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences :* « Observations sur l'activité de certains Pucerons », en collaboration avec M^lle^ Berthe Aggery ; dans le *Bulletin de la Société Mycologique de France :* « Contribution à l'étude de la Flore Mycologique des Pyrénées-Orientales, d'après les récoltes de Conill de 1935 à 1939 » ; dans le *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse :* « Notes Phytopathologiques (huitième note), en collaboration avec M^lle^ Aggery.

CLASSIFICATION DES HARICOTS CULTIVÉS

M. R. de Vilmorin. — J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un essai de classification et d'identification des principales variétés de haricots cultivés en France, dû à la collaboration de MM. R. Chopinet, G. Trebuchet et J. Drouzy, tous trois ingénieurs horticoles.

Les grandes espèces de plantes cultivées comportent un grand nombre de variétés d'utilisation générale ou locale, nombre qui s'accroît chaque année d'obtentions nouvelles, souvent mal décrites. Il s'ensuit une assez grande confusion qu'augmentent encore les cas fréquents de synonymie. Les ouvrages classiques, tels que les plantes potagères, encore valables pour les genres les moins mouvants, finissent par ne plus refléter assez complètement l'état de ces vastes collections. Il convient donc, de temps en temps, de procéder à des mises au point.

C'est pourquoi j'ai vivement engagé trois de mes collaborateurs à utiliser nos collections de Verrières et les contacts que nous avons avec les agriculteurs et maraîchers de toutes les régions françaises pour établir la présente monographie. Elle a demandé sept années d'observations et de comparaisons minutieuses, mais je puis dire que le résultat dépasse de beaucoup la simple mise au point dont je parlais à l'instant. Les auteurs, en effet, ne se sont pas bornés à une simple description des variétés de haricots cultivés, ils ont étudié les caractères de végétation, de feuillage, de fleurs, de fruits et de grain de toutes les Phaséolées de notre climat et ont réussi, pour la première fois, à en tirer une clé dichotomique de détermination assez simple pour rester à la portée d'un public non botaniste. Je passe rapidement sur les Sojas, Doliques et autres genres d'importance économique secondaire pour indiquer que la seule espèce *Phaseolus Vulgaris* n'est pas divisée en moins de 4 groupes et 20 sections, groupant au total plus de 200 variétés. Or les auteurs ont négligé, à juste raison, un bon nombre de variétés,

insignifiantes ou désuètes dont la description aurait inutilement chargé cette monographie. Si j'ajoute que toutes les synonymies ont été patiemment dépistées, que l'ouvrage est abondamment illustré de photographies ainsi que d'une planche en couleur et de dessins de la main de M. Chopinet, l'on voit que notre agriculture dispose d'un document de première valeur auquel, pendant longtemps, tous ceux qui s'intéressent à l'une de nos principales plantes alimentaires pourront se référer en toute sécurité. Cet essai, paru en plusieurs livraisons dans la *Revue Horticole,* vient d'être réuni en une brochure de 70 pages.

Il n'est pas prématuré d'annoncer que MM. Chopinet, Trebuchet et Drouzy ont mené concurremment à Verrières, selon le même plan, une étude des pois cultivés, laquelle est sur le point d'être publiée. L'on ne peut, me semble-t-il, que les féliciter d'avoir mené à bien ces travaux d'autant plus utiles qu'ils faciliteront la tâche des Services officiels de contrôle de l'identité-pureté et de Répression des Fraudes qui, depuis quelques années, avec la collaboration des sélectionneurs, ont entrepris fort opportunément de réglementer la distribution des graines potagères.

« LE PÊCHER », DE M. NORBERT GOT

M. Martin-Lecointe. — Mes chers Confrères, Je voudrais appeler votre attention sur le livre *Le Pêcher* que vient de publier M. Norbert Got, Ingénieur agricole, et qui a été soumis à l'appréciation de la Section des Cultures spéciales.

« C'est un bon ouvrage, rédigé d'une façon claire, précise, agréable, qui le rend facilement accessible. Il intéressera les producteurs de pêches.

L'auteur a procédé à l'étude sur place, depuis un certain nombre d'années, des importantes pêcheraies du Roussillon ; il s'est livré à une enquête sérieuse sur des cultures bien conduites, et a comparé les résultats obtenus. Il a recueilli l'avis de nombreux praticiens dans toutes les régions fruitières de France où le pêcher est cultivé, et a tenu compte de ce qui a déjà été publié sur le sujet, tant en France qu'à l'étranger.

« Son ouvrage traite de l'ensemble des problèmes se rapportant à la production de la pêche, et les renseignements qu'il rassemble, vont des origines et de l'historique de l'espèce, à la commercialisation et à l'utilisation des fruits, en insistant plus particulièrement sur les méthodes et procédés de culture, et les moyens de défense contre les insectes et les maladies du pêcher.

Seules les variétés commerciales les plus cultivées sont décrites, mais leur nombre (une vingtaine environ), est suffisant pour assurer une production commerciale échelonnée de mi-juin à octobre.

La pêche est un fruit délicieux, dont la consommation, l'utilisation et l'exportation sont en constante progression.

Les pêcheraies sont déjà très importantes en France, mais elles présentent encore de très larges possibilités d'extension, de plus il faut en prévoir le renouvellement, car les plantations de pêchers ne sont pas de très longue durée.

L'ouvrage de M. Norbert Got rendra service aux planteurs désirant installer des cultures nouvelles sur des bases modernes et rationnelles.

MULTIPLICATION DANGEREUSE DES CAS DE DÉGRADATION DES SOLS

M. Desoutter. — Au cours d'une journée d'inscription d'animaux au livre généalogique de leur race, j'ai été questionné, voici quelques semaines, sur une série d'accidents survenus dans son étable, par un agriculteur de ma région, qui m'a demandé ce que j'en pouvais penser.

Voici les faits : cet agriculteur exploite une ferme de 60 hectares environ et possède un effectif permanent de 10 vaches laitières, sur lequel il a, depuis cinq à six ans, perdu 14 vaches par accidents de toutes sortes : fractures, péritonite, etc... et naturellement il se lamentait sur ce qu'il appelait une malchance persistante.

Devant la proportion énorme de ces « accidents » je lui demandai des détails circonstanciés sur la façon dont ils s'étaient produits. C'est ainsi qu'il me fit connaître qu'une vache s'était fracturée une épaule en sautant sur une autre, qu'une péritonite était survenue par déchirure de l'utérus au cours d'un vêlage, que 3 vaches étaient mortes de corps étrangers, que 2 autres avaient succombé à une obstruction intestinale causée par boules de terre agglomérées avec des poils.

Ce faisceau de faits me parut immédiatement se rattacher à une ou à des carences alimentaires, et j'appris de l'éleveur que :

1° Il était fatigué de placer des pierres de sel dans ses rateliers, ses vaches se jetant dessus et en faisant une trop grande consommation.

2° Il n'y a pas de fosse à purin dans la ferme.

3° Employant de plus en plus d'engrais chimiques, il voit ses récoltes diminuer d'année en année, et pratiquement ne travaille que pour payer son fermage et remplacer ses bêtes accidentées.

Je pense que les carences alimentaires dont souffre manifestement le bétail de cette ferme ont leur origine dans le sol lui-même, qui est probablement dégradé et manque d'activité biologique.

Autre cas dans ma région. Un fermier, ayant complètement motorisé son exploitation, n'a conservé que quelques vaches pour l'approvisionnement en lait du personnel très réduit de la ferme, et quelques truies, dont il élevait jusqu'ici les porcelets.

Ne faisant pas de fumier, il se contentait, pour y suppléer, de faire un peu de sidération et des jachères.

Il voit aujourd'hui sa production s'abaisser inexorablement, malgré un emploi de plus en plus intensif d'engrais chimiques, et il a dû abandonner son élevage de porcelets, ceux-ci mourant tous à la naissance. Il en est réduit à engraisser des porcs achetés.

Autre cas encore dans ma région. Un fermier installé depuis la guerre et n'ayant pas la possibilité de tenir des animaux, n'a plus aujourd'hui que des récoltes telles qu'il ne peut même plus les récolter à la lieuse, ses céréales n'atteignant pas la hauteur voulue pour que l'épi se trouve au-dessus du lieur.

Je pourrais citer d'autres cas de dégradation des sols et n'ai pas la prétention de dire quelque chose de nouveau. Mais je voudrais souligner la répétition de ces cas qui se multiplient de façon inquiétante, je dirai même dangereuse.

Dangereuse en effet pour le public, par la mise à disposition des consommateurs, au lieu d'aliments de valeur, de toutes sortes de produits végétaux et animaux carencés, parce que produits par des sols carencés ou insuffisamment actifs. Ces carences peuvent être à la base de maladies ou d'accidents parfois inexpliqués.

Dangereuse en outre par les ruines économiques susceptibles d'être ainsi provoquées.

Et je veux envisager ici un aspect particulier de la question : c'est le suivant, que je concrétiserai par un exemple : le propriétaire d'une ferme, non agriculteur lui-même, a un fermier qui a toujours exploité

cette ferme à la façon de ses prédécesseurs et a fini par se retire, du soir de son existence.

Arrive un nouveau fermier, qui, supprimant la majeure partie du bétail pour supprimer de la main-d'œuvre, faisant un gros effort de motorisation et un excessif usage d'engrais chimiques, parvient à accroître sa production végétale, tout au moins au début, et, en réduisant ses frais d'exploitation, à s'enrichir rapidement, si rapidement même qu'il peut se retirer de bonne heure, après fortune faite.

Le propriétaire admire beaucoup ce fermier, qui sait si bien travailler et gagner de l'argent. Il se dit aussi que sa ferme est bien meilleure qu'il ne le croyait, qu'il suffit de la bien cultiver et qu'il y a lieu pour lui de profiter du changement de fermier pour augmenter substantiellement son fermage. Aussi fait-il au candidat suivant des conditions plus élevées. Celui-ci, apprenant que son prédécesseur s'est rapidement enrichi, accepte ces conditions et se lance à corps perdu dans le même mode d'exploitation. Assez vite il est amené à augmenter de plus en plus les doses d'engrais et à voir en même temps et de plus en plus diminuer ses récoltes, si bien qu'au bout de quelques années il est ruiné, et la ferme avec lui.

Je pense qu'il est à craindre que cette aventure ne se répète de plus en plus, si rien n'est tenté pour en éviter la répétition.

Or la question intéresse non seulement les agriculteurs et les propriétaires, mais aussi et à des titres divers l'ensemble de la population : consommateurs qui ont besoin d'une alimentation complète, médecins, vétérinaires, etc... Et je crois qu'il y a un gros effort de vulgarisation à entreprendre un peu partout, dans les écoles, dans les facultés, au sein du public même, et par tous les moyens possibles, de façon, tout au moins, à faire connaître l'existence du problème à ceux qu'il est susceptible d'intéresser.

MM. Bressou, Letard. — Jagerschmid comfirment les observations de leur confrère Desoutter.

M. Préaud, *président.* — Je crois devoir souligner l'importance des observations communiquées par M. Desoutter. Il y a encore, parmi des techniciens, une certaine tendance à méconnaître ou négliger de tels ordres de faits : et il est vrai que ces faits sont parfois difficiles à analyser comme à définir.

Ainsi que le demande notre confrère, un effort s'impose d'abord pour approfondir l'examen des situations et ensuite pour vulgariser les enseignements qui doivent en être tirés.

Il ne fait pas doute que ces sujets auront à retenir encore l'attention de l'Académie.

L'ABATTAGE PRÉMATURÉ DES VEAUX

(*Note présentée par* **M. Letard**)

M. P. Roux. Directeur de l'Abattoir de Rennes, Professeur de Zootechnie à l'Ecole Nationale d'Agriculture, *correspondant.* — L'Académie d'Agriculture, dans ses séances des 14 et 21 février 1951, a remis — une fois de plus — à l'ordre du jour, un problème bien souvent posé, si l'on en juge par le nombre des discussions qu'il a déjà suscitées et

que nous rapportent les périodiques professionnels vétérinaires et ceux du commerce de la boucherie.

Il n'est pas besoin de remonter jusqu'au Moyen Age, où la question des viandes jeunes se posait déjà, pour trouver des solutions pour le moins singulières, comme la demande d'interdiction de laisser abattre les porcs avant l'âge de 11 à 12 mois (1) !

De nombreux règlements officiels, *jamais appliqués*, tant en France qu'à l'Etranger, fixent, pour le veau, un poids minimum, ou un âge minimum *qui va de 14 à 60 jours* (2)*!* Mais aucun ne dit à quels signes on reconnaît l'âge exigé.

Bascou raconte que, dans un abattoir belge, éclata une grève des bouchers mettant la municipalité dans l'embarras, parce que le vétérinaire demandait que les veaux abattus aient au moins une huitaine de jours (plaie ombilicale fermée).

Pour Paris, les lettres patentes de 1782 permettaient l'abattage des veaux à 6 semaines au moins et 10 semaines au plus. Mais les lettres patentes ne disent pas à quel âge, après 10 semaines, on pouvait « reprendre » l'abattage des bovins.

Dans le même ordre d'idées, le Dr V. Even (3) se demande *jusqu'à quel âge* le jeune bovin est un veau. La question est très pertinente et se pose couramment à l'Inspecteur en période de réglementation des prix ou à l'occasion de la mise en application des cahiers des charges de fourniture de viande (hospices, lycées, etc... qui absorbent une bonne partie des broutards soufflés en veau) (4).

Notre confrère, le docteur Even signale, et il me l'a confirmé lui-même bien des fois, qu'en République Argentine où la viande des fœtus est très recherchée dès qu'ils ont des poils, il arrive qu'aux jours de fête dans la Pampa, on sacrifie une vache pour avoir le veau qu'elle porte.

Des Argentins notoires, vivant depuis toujours dans la Pampa, m'ont dit ignorer cette coutume. Il n'en est pas moins vrai qu'il y a une vingtaine d'années, V. Even fit exécuter par un des meilleurs charcutiers de Rennes une galantine de fœtus de veau (fœtus que j'avais moi-même choisi et fourni sur sa demande, dans le plus grand secret), pour être servie au banquet de la Section Syndicale des Vétérinaires d'Ille-et-Vilaine et Mayenne qu'il présidait. Tous les convives s'en félicitèrent après que, dans son discours, il eut dévoilé la supercherie.

Notre but n'est pas de traiter ici de la conduite à tenir en matière d'inspection des viandes, disons seulement que les auteurs *sont unanimes* à déclarer que l'âge à partir duquel on peut consommer le veau (ou le chevreau ou l'agneau...) est une affaire de régions et de coutumes, *à l'exclusion de toute considération d'ordre sanitaire.*

Si, en France, on continue avec raison à exclure de la consommation publique des veaux pour « extrême jeunesse » ou « défaut de maturité », on le fait, comme le dit M. Piettre, pour éviter une tromperie sur « les qualités substantielles, la composition et la teneur en principes utiles de cette marchandise (5). »

Je dis « avec raison », pour le moment, car si comme le fait remarquer M. Bressou, « la basse » a parfois quelque mal à s'écouler, il n'en reste pas moins que toute une classe sociale, économiquement faible ou très faible, ne mange pas de viande du tout, et c'est à ceux-là qu'on ne peut

(1) *Revue pratique des Abattoirs et de l'Inspection des viandes comestibles*, 30 novembre 1911, p. 520.

(2) *Revue pratique des Abattoirs*, 28 février 1914, p. 72.

(3) Société Vétérinaire pratique de France (mars 1925) ou une petite brochure *La viande de veau*, Paris, 1925. P. Dubreuil et A. Laroche, 18, rue Clauzel.

(4) En Ille-et-Vilaine, et à l'abattoir de Rennes en particulier, le soufflage est interdit comme antihygiénique, ce qui coupe court à cette tromperie.

(5) Loi du 1er août 1905. Article premier.

pas ne pas penser quand, pour des *raisons purement subjectives*, on retire de la consommation publique, *pour la détruire*, une viande dont la valeur nutritive, pour être *quantitativement* et *relativement* moindre, n'en est pas moins réelle.

Nous voudrions simplement ici signaler ce qui se passe en Suède où un de nos élèves (1) vient d'effectuer un stage zootechnique.

Je cite le passage de son rapport concernant l'abattage des veaux, il est bien dans la ligne du débat.

« En Suède, 20 à 25 p. 100 seulement des veaux sont élevés et sélectionnés dès leur naissance d'après la valeur laitière des parents. Les autres (75 p. 100) sont tués pour la plupart entre deux et quatre jours, c'est-à-dire avant même que le lait puisse être livré à la Coopérative ; le colostrum n'est donc pas consommé par les animaux, mais on l'utilise à la ferme pour en faire un fromage qui est très apprécié : ce fromage est simplement un caillé obtenu en faisant bouillir le colostrum et en laissant refroidir ensuite ; le caillé est de couleur jaune-brunâtre et on le mange avec une sauce ou avec de la confiture de groseilles. Quant à la viande des jeunes veaux, elle est surtout destinée à faire des boulettes que l'on mange aussi avec une sauce. Cependant, alors que la consommation du caillé de colostrum est localisée à la ferme, le veau, par contre, est vendu aux abattoirs et commercialisé. Le fait que nous signalons, tout extraordinaire qu'il puisse être, n'est pas un cas isolé et, selon le Directeur général des Coopératives d'abattage de Suède, les veaux destinés à la boucherie sont, en moyenne, tués à 4 jours. D'ailleurs, si on veut bien faire le calcul, on s'aperçoit que le poids moyen de viande nette (y compris la tête, les pieds et la peau) des veaux de moins de 3 semaines (veaux vidés et vendus en peau) est de 16,8 kg. en Norvège et 22,2 kg. en Suède : les animaux sont donc acceptés à tout âge à l'abattage, et la classe III de la cote des abattoirs coopératifs Suédois correspond aux animaux pesant 10 à 15 kilogrammes de viande nette. La production des veaux est donc considérée comme un mal nécessaire à la production laitière et non comme une source de profit ; il est vrai que la disproportion des prix du lait et de la viande est énorme ; c'est ainsi qu'en Suède où le prix de base du lait à la production est de 30 öres, le prix au kilogramme vif du veau de bonne qualité se situait au mois d'août 1950 aux environs de 155-160 öres soit 5 fois le prix du lait ; comme on sait qu'il faut 10 à 12 kilogrammes de lait pour produire un kilogramme de veau, on conçoit dès lors que le fermier scandinave qui sait compter ne soit pas disposé à produire de la viande s'il est assuré d'y trouver un déficit ; d'ailleurs la réponse que l'on ne manque pas d'obtenir lorsqu'on interroge un fermier au sujet de l'élevage des veaux est toujours : « Je préfère produire économiquement une viande de mauvaise qualité plutôt que de faire du premier choix en perdant de l'argent. »

L'alimentation artificielle des veaux pourrait évidemment résoudre le problème, mais, en réalité, dans un pays où on consomme par prédilection colostrum et veaux de 4 jours, y-a-t-il encore un problème ?

PRINCIPES D'ARIDOCULTURE POUR LE MAROC
PAR M. P. HARLÉ

M. de Boixo. — M. Harlé, ancien Directeur général des forêts du Maroc, ancien Chef de la Commission des reboisements à Pau, a recueilli d'une observation longue et attentive de la végétation forestière, de précieux enseignements pour la culture du sol : dans un substantiel

(1) Jean Radisson.

ouvrage : *Principes d'aridoculture pour le Maroc*, accompagné d'une table de 100 références, qui sera particulièrement appréciée des chercheurs, il pose des principes dont la vérité est de tous les temps et présente des techniques nouvelles.

Ayant exposé :

les progrès de l'étude des microclimats des champs cultivés ou nus,
l'importance des condensations occultes,
le rôle d'un ombrage contre l'excessive ardeur du soleil, exposé dans un chapitre intitulé fort joliment *Vertus de l'ombre.*

M. Harlé propose deux catégories de travaux :

1° La protection de la surface du sol par la création d'ombrage extérieur : ombrières, paillage, association de cultures..

2° L'amélioration du sol et de sa structure par des façons culturales spéciales (suppression des charrues à versoir, sous-solage, non-culture dans les vergers par des apports d'humus (fumiers, composts, engrais verts surtout) et par des assolements comprenant une prairie pendant deux ou trois années consécutives d'où le grand intérêt des plantes fourragères xérophiles capables de constituer des prairies sous un climat aride. Nous ferons nôtre cette partie de la conclusion de M. Harlé : « Chaque domaine, chaque parcelle... trouvera par l'une des techniques que nous venons d'étudier sa solution particulière précisée par une expérimentation systématique ».

Ce n'est en effet qu'au bout d'un long nombre d'années (tout au moins en arboriculture) qu'il convient d'appliquer des méthodes nouvelles de culture du sol car rien n'est aussi difficile et aussi rare qu'une innovation heureuse. Nous ne pouvons présenter ici les multiples observations que suscite le travail de M. Harlé ; bornons-nous a dire que nous avons exposé nos méthodes de culture. Procédés de culture dans une ornageraie du Maroc (*Pr. ag. de Montp.*, 1938) que nous résumons comme suit :

Respect absolu du système radiculaire des arbres.

Enfouissement en temps opportun au moyen du Covercrop de la végétation spontanée ou de cultures de légumineuses annuelles.

Il ne faut pas exagérer dans les vallées nord marocaines les méfaits de l'insolation ; d'ailleurs, pour des arbres plantés à 7 mètres de distance, les branches de ceux-ci se rejoignent avant qu'ils aient atteint 15 ans.

En ce qui concerne la non-culture *intégrale*, nous l'avons involontairement appliquée dans l'orangeraie du Bled Cheraia, de 1942 à 1945 : le résultat a été désastreux, l'envahissement par le chiendent avait pris de telles proportions que les arbres ont failli mourir et ce n'est qu'à la suite de passage nombreux de Road Weder pendant deux ans et demi que nous avons pu les sauver mais ils se ressentent encore de l'action destructrice de cette redoutable graminée.

J'ai reçu ce matin de M. Rebour, notre éminent confrère, chef du Service de l'Arboriculture en Algérie, sur ce sujet, d'amples renseignements dont je le remercie ici et que je résume :

Couverture de papier dans les orangeraies : trop coûteuse.

Paillis : Ce système est essayé à la station de Boufarik : il faut quelques années avant de publier les résultats.

Méthode Hinckley : renseignements contradictoires.

Verger du paresseux : M. Rebour m'a adressé un article qui va paraitre dans la *Revue Horticole de Paris* et que je ne peux reproduire ici ; voici quelques éléments de cet article.

L'engrais vert permanent (herbes folles dans les interlignes ren-

forcées de semis de féverolès, etc...) où on se contente de traîner de temps en temps un gros tronc d'arbre entre les arbres (plus de disques ni de charrues) donne un « sol forestier » résistant à l'érosion. Il y a une très nette amélioration de la structure du sol. Il convient de donner aux nouveaux hôtes du verger une large ration d'éléments fertilisants. On constitue ainsi une véritable fabrique d'humus qui se nourrit de l'air du temps et d'eau claire. A la station de Boufarik les premiers résultats sont nettement en faveur des parcelles traitées à l'engrais vert.

On ne saurait conseiller trop de prudence, ajoute M. Rebour.

Le grand mérite du travail de M. Harlé est de faire réfléchir à ce problème d'une extrême complexité et d'une importance économique énorme : quelle est, pour des conditions données, la meilleure méthode de culture d'un sol ? C'est pourquoi tous ceux qui s'intéressent à cette question le liront avec profit.

PROBLÈMES SOULEVÉS PAR LA PRÉSENCE PROLONGÉE DE LA PROCESSIONNAIRE DU CHÊNE (*Gnetho campa processionea* L.) DANS LA RÉGION PARISIENNE

MM. B. Trouvelot, *correspondant*, **R. Berthon, E. Biliotti et P. Grison.** — La persistance, dans la région parisienne, d'une infestation diffuse de Processionnaires du Chêne, commencée vers 1938, pose actuellement un ensemble de problèmes les uns forestiers, les autres se rattachant à la commercialisation du bois, à l'habitat rural ou au tourisme.

L'action sur la forêt revêt plusieurs aspects. Si dans de nombreux cas, l'infestation, surtout lorsqu'elle est de courte durée, est sans conséquences marquées sur les arbres, par contre il n'en est pas toujours ainsi. Dans certains bois, notamment ceux situés dans la vallée de la Seine, entre Bonnières et Verneuil (S.-et-O.), les chênes ont subi de graves défoliations estivales répétées pendant plusieurs années de suite. Les sujets se montrent maintenant nettement anémiés et donnent des signes de dépérissements, ces dépérissements pouvant entraîner la mort, surtout lorsqu'à l'attaque de l'insecte s'ajoutent, comme en 1949, les effets d'une sécheresse prolongée. De plus, l'accroissement annuel des tiges devient presque nul.

Le bois des arbres très attaqué est difficilement commercialisable pendant les années d'infestation : l'urtication que provoque sa manipulation complique les travaux de coupe et déprécie beaucoup, pour la vente, le bois de chauffage. Les mêmes urtications atteignent parfois gravement les campeurs et les personnes habitant près des arbres. En certaines localités, des colonies de vacances ont été très éprouvées ; en d'autres, l'abandon de logements de main-d'œuvre agricole sera nécessaire si les infestations des Processionnaires ne se trouvent pas arrêtées prochainement, soit naturellement, soit d'une manière artificielle.

Dans l'aire d'infestation, qui est discontinue, les pullulations ont été de courte durée (2 ans environ) en certains points, mais en d'autres, situés surtout en vallée comme sur les terrasses alluviales de la Seine près de Rosny et des Mureaux, malgré de longs délais, aucune régression nette ne s'ébauche.

Les disparitions naturelles de défoliateurs forestiers sont attribuées surtout à l'action des insectes entomophages. Ainsi, divers auteurs, notamment Wolff et Krausse (1), ont montré que les parasites de la Processionnaire du chêne, qui sont parfois nombreux, appartiennent surtout aux groupes des *Braconidæ*, *Pteromalidæ*, *Ichneumonidæ* et

(1) Wolff (M.) et Krausse (A.). — Die forstlichen Lepidopteren, Iéna 1922.

Tachinidæ (parmi lesquels *Carcelia lucorum* a été fréquemment observée) et attaquent en particulier les larves et les chrysalides.

Il était important de préciser l'action des entomophages dans la région infestée ; un point d'observation a été pris en forêt de Rosny (S.-et-O.) ; malheureusement, nos moyens limités ne permirent pas d'en établir plusieurs autres et de faire des relevés détaillés autres que ceux portant sur les stades chrysalide puis œuf.

Des nids de nymphose, à Rosny, nous avons obtenu un nombre important de Tachinaires, mais malgré celui-ci, les éclosions de papillons et les pontes demeurent abondantes.

Sur les œufs, deux Hyménoptères furent rencontrés, mais les individus se sont montrés en nombre très réduit par rapport à celui des hôtes. En fait, nos dernières récoltes de pontes, effectuées en décembre 1950, ne permettent pas de présumer une régression de l'infestation locale de Rosny pour 1951.

Il est probable que des espèces polyphages s'attaquent occasionnellement aux chenilles, mais il semble que leur rôle limitant, dans le cas qui nous intéresse, a été très faible, si l'on considère le nombre considérable de chenilles atteignant le dernier âge larvaire.

La faible action freinatrice du parasitisme, notée en certains points et probable de place en place, peut être en rapport avec des éléments climatiques locaux plus favorables à l'hôte qu'aux entomophages, et peut aussi dépendre de certains facteurs biologiques tels que l'apparition d'espèces hyperparasites. Or, nous avons noté la présence de ces hyperparasites sur certains emplacements de la forêt étudiée, notamment de *Monodontomerus aereus* Walk, dont le rôle comme fâcheux destructeur d'auxiliaires, a déjà été mis en évidence pour d'autres Lépidoptères forestiers, en particulier par Proper (1) puis Muesenbeck (2).

***

Ces diverses remarques indiquant l'irrégularité des disparitions naturelles, montrent que des traitements chimiques pour l'extinction rapide de certains foyers limités méritent d'être examinés. Mais de telles réalisations impliquent la prise en considération d'un ensemble d'éléments sur les plans biologique, toxicoiogique et économique, si l'on veut rester dans le cadre des applications finalement intéressantes.

D'abord, en ce qui concerne le choix des produits et des moyens d'application, des études préalables devaient déterminer la méthode avec laquelle on pourrait obtenir le *maximum d'efficacité* pour la *plus faible quantité de matière active effectivement distribuée par unité de volume de frondaison.* Il est également indispensable de préciser le stade le plus sensible du ravageur, afin d'utiliser, pour des raisons d'économie, les plus faibles doses possibles de produit. Enfin, la méthode à retenir ne devait pas entraîner de risques sérieux pour l'homme, la faune d'auxiliaires, les animaux domestiques se trouvant au pâturage près des bois traités, et les cultures voisines de ces bois.

Sur ces sujets, des essais préliminaires faits en petit apportent déjà les précisions suivantes : selon une règle précisée sur de nombreux Lépidoptères, pour la Processionnaire du chêne, ce sont les chenilles des premiers âges qui sont de beaucoup les plus sensibles à l'action toxique des produits organiques de synthèse (3) ; la sécurité dans l'efficacité ainsi que la réduction des doses d'emploi à des quantités économiquement acceptables et pas trop graves pour l'environnement biotique (autour

(1) Proper (A. B.). — Hyperparasitism in the case of some introduced lepidepterous tree defoliators. *J. Agr. Res.* 48, n° 4, p. 359-376.

(2) Muesebeck (C. F. W.). — *Monodontomerus aereus* Walker both a primary and a secondary parasite of the braon tail moth and the gipsy Moth. *J. Agr. Res.*, XLIII, n° 5, p. 445-460.

(3) Grison (P.) et Viel (G.). — *C. R. Ac. Sc.*, 231, 1950, p. 1090.

de 40 kg. de poudre à l'hectare), sont offertes par le D. D. T. (1). L'époque de traitement présumée la meilleure se placerait fin avril, début mai. A ce moment, on doit réunir 4 avantages : les dernières éclosions ont eu lieu ; le feuillage est des plus réduit ce qui facilite la pénétration des insecticides de contact : le ravageur présente encore ses stades les plus sensibles (2) : la période de plus grande activité et pullulation des auxiliaires ne doit pas être commencée (3).

Le poudrage peut être utilisé (poudre à 5 p. 100 de D. D. T.), mais comme il entraine une perte élevée de matière active et certaines servitudes pour les herbages pâturés voisins, il semble utile de s'orienter le plus possible vers les dispositifs récents dits de pulvérisation pneumatique, ou formes analogues.

Des essais avec des préparations de bactéries pathogènes, n'ont pas donné de résultats jusqu'à ce jour.

***

Ces premiers éléments, à notre sens, ont une valeur surtout indicative. Nous pensons qu'avant toute réalisation de traitement un peu généralisé (4), et pour éliminer le renouvelement de certains échecs facheux liés à des applications trop hâtives, faites par des intéressés mal informés, il serait nécessaire et payant d'avoir les conclusions d'une application expérimentale d'ensemble, mais limitée à une aire réduite, application minutieusement contrôlée sur les plans biologique et économique. Trop d'inconnues subsistent pour que l'on puisse, sans aléas notables, négliger cette phase transitoire.

Les efforts combinés des Services forestiers et de l'Agriculture vont tendre vers la réalisation de deux nouvelles étapes des études sur la Processionnaire : présomptions développées sur le devenir de certains foyers d'infestation, grâce à un contrôle plus complet de l'action des agents naturels de destruction ; mise en place de la dernière phase dans les essais préliminaires de lutte chimique.

Nous concluons actuellement que :

1° Dans la région parisienne, la disparition naturelle des Processionnaires se montre irrégulière ; sur des foyers, en fin de 1950, l'action des entomophages se montrait encore insuffisante pour laisser prévoir leur régression rapide prochaine.

2° Une lutte chimique, sans emploi massif de produits, et sans conséquences sérieuses sur les équilibres fauniques et sur les cultures, paraît possible ; elle repose sur des traitements précoces (5) ; toutefois, sa mise au point, avant emploi un peu étendu, exige encore une application expérimentale de transition faite sur une petite surface boisée.

3° Avant toute application de lutte chimique, il est très opportun de disposer d'un certain nombre de constatations biologiques permettant de délimiter les zones où il est vraiment à propos d'agir artificiellement et les zones où une régression naturelle parait prochaine. On réduit ainsi

(1) Grison (P.), Ventura (E.) et Viel (G.). — *C. R. Ac. Agr. de Fr.*, 36, 1950.

(2) Notre collaborateur M. Silvestre de Sacy, a suivi la croissance larvaire de la Processionnaire en plein air à Versailles. Les éclosions ont débuté le 8 avril en 1948, le 7 avril en 1949 et le 14 avril en 1950. Six stades ont été dénombrés jusqu'à la nymphose qui a débuté le 4 juillet à Mantes comme à Versailles ; les adultes sont apparus le 10 août en 1950.

(3) Des sorties de Tachinaires ont été notées du 10 au 13 mai en 1950 à Versailles, date approximative de l'apparition du troisième stade larvaire de la Processionnaire.

(4) Opération dont la réalisation est considérée par les intéressés : Services Agricoles, Service de la Protection des Végétaux, Services d'Hygiène, divers propriétaires de bois.

(5) Des remarques analogues ont été formulées par A. Hoffmann du Laboratoire de Faunistique de Versailles, lors d'une récente communication à la Ligue pour la défense des cultures.

au strict nécessaire les aires soumises aux traitements, ce qui est l'un des meilleurs éléments pour une bonne rentabilité de la lutte chimique, tout en permettant d'éviter d'assister passivement au maintien prolongé de foyers dont la présence a des conséquences économiques indéniables.

(*Station Centrale de Zoologie Agricole de Versailles et Inspection des Eaux et Forêts de Saint-Germain*).

ACTION DE L'HEXACHLOROCYCLOHEXANE (H. C. H.) SUR LE RHYNCHITE COUPE-BOURGEON (*Rhynchites cœruleus* DE GEER)

(*Note présentée par* **M. Emile Roubaud**).

M^me^ Gilberte Guennelon-Aubanel. — Les produits à base d'H. C. H. sont en général très toxiques à l'égard de nombreux coléoptères, en particulier de la plupart des charançons (1). Nous avons étudié leur action à l'occasion d'essais toxicologiques concernant *Rhynchites cœruleus* De Geer, et à la suite des constatations faites précédemment sur l'efficacité comparée de plusieurs substances insecticides contre *Rhynchites pauxillus*, *Magdalinus cerasi*, et *Phyllobius betulae* (2).

Il nous a paru intéressant de relater les observations et expériences que nous avons faites sur la façon dont l'H. C. H. agit sur *R. cœruleus*, en raison des doses relativement faibles auxquelles ce produit paraît être actif.

Les essais ont été effectués en automne, avec les adultes nouvellement éclos, qui s'alimentent sur les feuilles d'arbres fruitiers.

Nous avons fait des poudrages avec un dispositif particulier permettant une répartition homogène et de densité connue du produit. L'insecticide utilisé était une poudre pour poudrage, titrant 8 p. 100 d'H. C. H. à 12 p. 100 d'isomère γ.

Nous avons effectué deux séries d'expériences successives, en employant deux densités de dépôts :

Densité I : 40 γ de produit technique par centimètre carré saupoudré,

Densité II : 20 γ de produit technique par centimètre carré.

La densité I est un peu faible par rapport à celle qui est employée en général dans un traitement d'arbres fruitiers, dans les conditions pratiques.

Les poudrages ont été faits tantôt sur les adultes seuls, tantôt sur les rameaux de pommier, sur l'une ou l'autre des faces des feuilles, ou sur insectes et rameaux à la fois. Puis les adultes et leur aliment étaient introduits dans des bocaux de verre fermés par une mousseline, placés dans deux étuves de conditions constantes (22° C, 90 p. 100 d'H. R., et 12° C, 80 p. 100 d'H. R.).

Effet du poudrage de densité I. — Nous avons examiné 3 cas :

1° Face inférieure des feuilles et insectes traités. Température de l'essai = 22° C.

2° Face supérieure des feuilles et insectes traités. Température = 22° C.

3° Face inférieure des feuilles et insectes traités. Température = 12° C.

(1) Viel (G.). — *Bull. techn. Inform.*, 1949, n° 41.
(2) Aubanel (G.). — *Congr. pomolog. France.*, 1948, p. 149.

Le traitement n'a été effectué qu'une seule fois. Deux lots de 10 adultes étaient mis en expérience pour chacune des 3 conditions.

Les résultats ont été très satisfaisants : la mortalité, nulle pour les lots témoins, a été totale au bout de quatre jours dans les essais à 22°, au bout de cinq jours à 12°. Aucune prise de nourriture n'a été relevée sur les rameaux traités.

Le comportement des insectes soumis à l'H. C. H. a été comparable à celui des termites, décrit par Feytaud (1). Dès les premières heures après le traitement, les Rhynchites ont manifesté une agitation fébrile : ils circulent activement, dans tous les sens, sur les feuilles, les mousselines, les parois de verre. Puis ils tombent fréquemment sur le fond des bocaux, s'agitent pour se relever, se remettent en marche, tentent de s'envoler. Mais bientôt ils titubent, retombent sur le flanc et sur le dos, et ne peuvent plus se relever. Ils restent alors sur le dos, agitant tous leurs appendices avec fébrilité. Cette agonie se prolonge parfois pendant de nombreuses heures.

Dès quinze heures après le traitement, 65 p. 100 des insectes étaient invalides dans le premier essai, 75 p. 100 dans le second, et 40 p. 100 à 12°. Les Rhynchites encore actifs circulaient, mais manifestaient des signes graves d'intoxication.

La rapidité de l'action de l'H. C. H. à la densité I (la plus forte), nous permet de penser que le poudrage des insectes, seul, à cette dose, serait d'une très grande efficacité ; nous n'avons pu, à cause de difficultés matérielles, étudier les actions des traitements séparés des insectes et des rameaux.

Mais cette étude a pu être réalisée en employant l'H. C. H. à la densité II définie plus haut. Les techniques d'expériences ont été les mêmes que pour la dose double, mais 2 cas seulement ont été examinés:

1° Insectes seuls traités.

2° Rameaux seuls traités ; la face inférieure des feuilles, la plus souvent visitée, recevait le poudrage.

Les insectes traités ont manifesté très rapidement la même agitation fébrile que pour le poudrage à la densité I. Vingt-quatre heures après le traitement, 70 p. 100 d'entre eux étaient sur le fond des bocaux, incapables de se relever ; 30 p. 100 ont survécu, mais ne se sont nourris qu'à partir du sixième jour.

Donc la faible *intensité de dépôt* employée, pouvant être rapidement dose efficace, paraît cependant insuffisante pour obtenir une mortalité totale.

Dans l'expérience où seuls, les rameaux subissaient le traitement, la mortalité a été nulle. Mais le comportement des insectes a présenté des phénomènes intéressants.

Au cours de la première journée, la circulation était intense, vraisemblablement par suite du contact avec de faibles quantités de toxiques, les insectes manifestaient une agitation fébrile, comparable à celle des adultes traités, au début de l'intoxication. La nourriture prise était extrêmement faible, mais dès le second jour, l'agitation cessait, l'activité devenait peu à peu comparable à celle du lot témoin ; à partir du troisième jour l'alimentation s'intensifiait et devenait peu à peu normale.

Effet toxique des vapeurs d'H. C. H. — Pour éviter le contact de l'Insecte avec le feuillage saupoudré pendant les premiers jours, et pour nous rendre compte d'une possibilité d'intoxication de l'H. C. H. par voie gazeuse, nous avons réalisé l'expérience suivante (2).

(1) Feytaud. — *C. R. Ac. Agr.*, 1949, n° 12, p. 551.

(2) Il convient de remarquer que, dans les essais précédents, si l'action de contact pouvait être déterminante, l'action par voie gazeuse n'était pas complètement éliminée.

Dans des tubes de verre bien obturés, de 23 centimètres cubes de capacité, nous suspendions un sachet de mousseline contenant 10 adultes et nous introduisions au fond du tube les quantités suivantes de poudres à l'H. C. H. :

Premier essai : 10 milligrammes d'isomère γ pur.

Deuxième essai : 1 gramme de produit technique à 8 p. 100 d'H. C. H., à 12 p. 100 d'isomère γ, ou à 1 p. 100 de γ pur.

Troisième essai : 1, 66 g. de produit technique à 0,6 p. 100 de γ pur.

Ces deux derniers tubes contenaient donc une dose de produit pur équivalente à 10 milligrammes de γ pur.

Dans le témoin, au cours des six heures suivant le traitement et pendant toute la journée consécutive, les insectes sont restés relativement calmes, et il n'y a eu aucune mortalité.

Dans les 3 tubes contenant l'H. C. H., les phénomènes observés ont été comparables entre eux : les insectes ont présenté une grande agitation, surtout à partir de la sixième heure; ils sont morts en totalité, entre la sixième et la treizième heure (1).

Par des relevés fréquents, nous évaluons l'intensité de l'agitation.

Si nous totalisons les dénombrements d'insectes agités au cours de 96 relevés, nous obtenons les résultats suivants :

	Nombre de Rhynchites en circulation ou agités :
Témoin	35
Essai avec 10 mg. γ pur	852
Essai avec 1 g. d'H. C. H. à 1 p. 100 de γ pur	817
Essai avec 1 g. 66 d'H. C. H. à 0,6 p. 100 de γ pur	876

Conclusions. — *Rhynchites cœruleus* De Geer est très sensible à l'H. C. H., qui agit à la fois par contact et par voie gazeuse (1). Il est évident que ce dernier mode d'action n'intervient pas dans la nature, et ne doit pas être pris en considération du point de vue pratique. Il était toutefois intéressant de signaler cette propriété toxicologique de l'H. C. H. en atmosphère confinée.

Les résultats de nos essais montrent à nouveau que l'action d'un insecticide par poudrage dépend de la quantité de produit déposé sur les insectes et sur le feuillage à la fois. En outre, en-dessous de certaines doses de poudre répandues à l'unité de surface foliaire, l'Insecte peut être temporairement incommodé, mais il peut survivre et reprendre son alimentation et son activité normales.

Il est donc important de déterminer les doses minima de produit à employer dans les poudrages.

(1) Nous qualifions les insectes de « morts », dès que, étant tombés sur le dos au fond du sachet, ils ne peuvent plus se relever et se tenir sur leurs pattes. Mais leur agonie est plus ou moins longue, ils agitent pattes et antennes avant de mourir.

IMPRIMÉ
PAR L'IMPRIMERIE ALENÇONNAISE
PLACE POULET-MALASSIS, ALENÇON
(ORNE) (FRANCE)

Dépôt légal : 2e trimestre 1951
— N° d'ordre : 2.130 —

***

Il est rendu compte de ces communications et de ces discussions dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture*. Les *Comptes Rendus* paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre. Ils sont imprimés en corps 8 non interligné et forment, chaque année, un volume de 700 à 800 pages

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1951 sont les suivants :

	France et Union Française	*Etranger*
	—	—
Abonnement annuel	800 fr.	1000 fr.
Numéro au dessous de 50 pages	70 »	100 »
Numéro de 50 pages et plus	85 »	115 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 1.200 fr. la collection reliée et de 1.000 fr. en fascicules séparés.

N° 8

SÉANCE DU 9 MAI 1951

Présidence de M. R. PRÉAUD

Correspondance. — Remerciements de leur élection : MM. John H. Davis et Pedro Maria Ortega 291

Lettre du Maroc, de M. de Boixo 291

Publications 291

Réception de M. Roland Maspétiol :

M. le Président, discours.. 292

M. Maspétiol, remerciements.. 292

M. H. Hitier. — Le Vignoble et le Vin de Champagne. M. G. Chappaz.. 293

M. Bœuf. — Production coopérative des semences de variétés pedigrees de blé en Tunisie. Inauguration du silo de conservation 294

M. Fromont. — Problèmes actuels de l'agriculture de la Tunisie.. 296

Observation : **M. de Felcourt**.. 302

M. Hayaux du Tilly. — Lapins de garenne et reboisement. . . . 303

SÉANCE DU 16 MAI 1951

Présidence de M. R. PRÉAUD

M. Roger de Vilmorin. — Classification des haricots cultivés. . . 304

M. Martin-Lecointe. — Ouvrage : *Le Pêcher*, de M. Norbert Got . 305

M. Desoutter. — Multiplication dangereuse des cas de dégradation du sol.. 306

M. M. Bresson, Letard, Jogerschmidt. 307

Observations : **M. R. Préaud**.. 307

M. Roux, *correspondant.* — L'abattage prématuré des veaux (*Note présentée par* **M. Letard**. 307

M. de Boixo. — Principes d'agriculture pour le Maroc, de M. Pierre Harlé 309

M. Trouvelot *correspondant*, **R. Berthon, E. Bibliotti** et **F. Grison.** — Problèmes soulevés par la présence prolongée de la Processionnaire du chêne dans la région parisienne 311

Mme Gilberte Guennelon-Aubannel. — Action de l'hexachlorocyclohexane (h.c.h.) sur le rhynchite coupe-bourgeon (*rhynchites cœruleus* de Geer) (*Note présentée par* **M. Emile Rouband**) 314

LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL, GÉRANT,

HENRI HITIER.

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis Alençon (Orne), France. — N° 7. — 5-51. — 2.080